

INFORMATION PRESENTING METHOD, INFORMATION PRESENTING DEVICE, INFORMATION PRESENTING PROGRAM, COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM HAVING INFORMATION PRESENTING PROGRAM RECORDED THEREON AND SCHEDULE MANAGING METHOD

Publication number: JP2004062451 (A)

Publication date: 2004-02-26

Inventor(s): MIZUGUCHI MITSURU +

Applicant(s): SHARP KK +

Classification:

- international: G06F17/30; G06F3/00; G06F3/048; G06F17/30; G06F3/00; G06F3/048; (IPC1-7): G06F17/30; G06F3/00

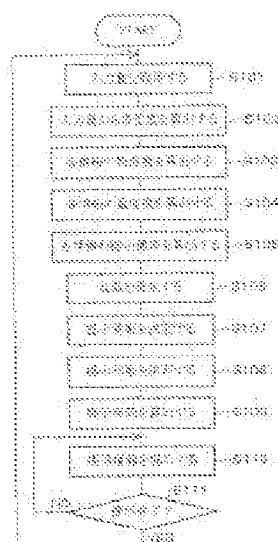
- European:

Application number: JP20020218782 20020726

Priority number(s): JP20020218782 20020726

Abstract of JP 2004062451 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to easily acquire presented information without feeling troublesomeness in a method of automatically presenting the information to the user. ; **SOLUTION:** The method is provided with a busyness acquiring step for acquiring the busyness of the user, a presentation information deciding step for deciding the information presented to the user corresponding to the busyness of the user acquired in the busyness acquiring step, and an information presenting step for presenting the information decided in the presentation information deciding step to the user. Thus, corresponding to conditions of the user, the information to be presented is decided or the form of presentation is suitably decided. ; COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-62451

(P2004-62451A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int. Cl. ⁷	F 1	テーマコード (参考)
G06F 17/30	G06F 17/30 360Z	5B075
G06F 3/00	G06F 17/30 340A	5E501
	G06F 3/00 651A	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2002-218782 (P2002-218782)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号
(22) 出願日	平成14年7月26日(2002.7.26)	(74) 代理人	100080034 弁理士 原 謙三
		(74) 代理人	100113701 弁理士 木島 隆一
		(74) 代理人	100115026 弁理士 園谷 徹
		(74) 代理人	100116241 弁理士 金子 一郎
		(72) 発明者	水口 充 大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	5B075 PQ02 PQ04 PR08 5E501 AA01 BA02 EA32 EB05

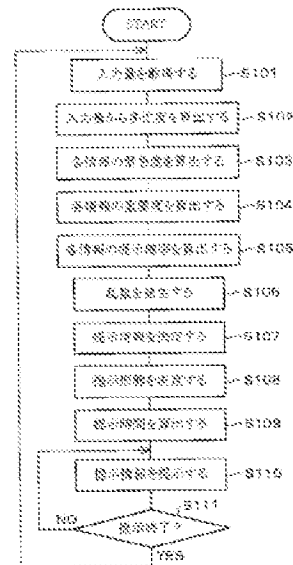
(54) 【発明の名称】 情報提示方法、情報提示装置、情報提示プログラム、情報提示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、スケジュール管理方法

(57) 【要約】

【課題】利用者に対して自動的に情報を提示する方法において、利用者が煩わしさを感ずることなく提示された情報を取得しやすくする。

【解決手段】利用者の多忙度を取得する多忙度取得ステップと、前記多忙度取得ステップで取得された利用者の多忙度に応じて利用者に提示する情報を決定する提示情報決定ステップと、前記提示情報決定ステップで決定された情報を利用者に提示する情報提示ステップとを含む。これにより、利用者の状況に応じて、提示する情報を決定、あるいは提示の形態を好適に決定することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項1】**

利用者に対して自動的に情報を提示する情報提示方法において、
情報ごとに、その利用者における提示の必要性の高さを示す必要度を設定する必要度設定ステップと、
利用者の多忙度を取得する多忙度取得ステップと、
「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理を行う傾向が、前記多忙度取得ステップで取得された多忙度が大きいときほど顕著になるように、各情報の提示様態を決定する提示様態設定ステップと、
前記提示様態設定ステップで設定された様態で情報を利用者へ提示する情報提示ステップとを含んでいることを特徴とする情報提示方法。

10

【請求項2】

上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示す緊急度の大きさを取得し、緊急度が大きいほど必要度を大きく設定することを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

【請求項3】

上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の重要性を示す重要度の大きさを取得し、重要度が大きいほど必要度を大きく設定することを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

20

【請求項4】

上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示す緊急度の大きさ、および、その情報が示す用件の重要性を示す重要度の大きさを取得し、重要度と緊急度とを用いてあらかじめ決められたルールに基づいて必要度を設定することを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

【請求項5】

利用者の多忙度判定の根拠となる作業が、入力装置からなんらかのデータ入力を行う作業であり、
上記多忙度取得ステップにおいて、上記入力装置による利用者からの所定期間内の入力量が多いほど、多忙度を大きく設定することを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

30

【請求項6】

上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、
必要度の大きい情報ほど、一定期間に提示する回数を大きく設定する処理であることを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

【請求項7】

利用者に対してなんらかの情報を表示するための所定面積の表示部が利用者に割り当てられ、
上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、
必要度の大きい情報ほど、上記表示部に占める、その情報の表示領域の面積の割合を大きく設定する処理であることを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

40

【請求項8】

上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、
必要度の大きい情報ほど、その情報を提示している時間を長く設定する処理であることを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

【請求項9】

上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、
必要度の大きい情報ほど、その情報発生から初回提示までにかかる時間を短く設定する処理であることを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。

【請求項10】

利用者に対して自動的に情報を提示する情報提示装置において、

50

情報ごとに、その利用者における提示の必要性の高さを示す必要度を設定する必要度設定手段と、

利用者の多忙度を取得する多忙度取得手段と、

「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理を行う傾向が、前記多忙度取得手段で取得された多忙度が大きいときほど顕著になるように、各情報の提示様態を決定する提示様態設定手段と

、
前記提示様態設定手段で設定された様態で情報を利用者に提示する情報提示手段とを含むことを特徴とする情報提示装置。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の情報提示方法における各ステップをコンピュータに実行させるための情報提示プログラム。

【請求項 12】

請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の情報提示方法における各ステップをコンピュータに実行させるための情報提示プログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 13】

請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の情報提示方法を含むスケジュール管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は利用者に対して情報を提示する情報提示方法、情報提示装置、情報提示プログラム、情報提示プログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体、スケジュール管理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

利用者が情報端末を利用して情報を獲得する方法としては、利用者が自ら操作を行って所望の情報を獲得する方法と、情報端末が情報を利用者に対して自動的に提示する方法とに大別される。後者の方法によれば、利用者は所望の情報を確実に獲得することができるとは限らないものの、情報を獲得するための操作を行う必要がないという利点がある。すなわち、利用者は他の作業を行いながらでも情報を獲得することができ、あるいは利用者がいずれの情報が所望かを予め明確にしていなくても提示された情報を獲得してから取捨選択することができる。

【0003】

このような利用者に対して情報を自動的に提示する方法として、従来、テレビやラジオのように、放送局などの情報の発信源から自動的に発信された情報を受信し、該受信された情報を出力して提示する方法があった。

【0004】

また、ファッシュ配信として知られている方法は、上述のテレビやラジオのような情報の配信方法と同様に、情報の発信源から情報の受信端末に対して自動的に情報を配信することによって、情報の受信側の利用者が能動的に情報を獲得するための操作を行わなくても情報を得ることができする方法である。また、定期的、あるいは何らかのタイミングで受信端末がサーバから情報を受信する方法としてもファッシュ配信方法を実現することができる。これは、実際には受信端末側から情報の獲得を行っているのであるが、見かけ上は情報の発信源が自動的に情報を配信しているように見える。なお、いずれの方法においても、受信端末で受信された情報は即座に、あるいは一旦受信端末内に蓄積された後に、利用者に提示される。

【0005】

さらに、情報端末内に記憶されている情報を自動的に利用者に提示する方法もある。例えば画像の自動スライドショー表示は予め指定された画像データ群のうちの一つの画像を表

10

20

30

40

50

示し、該表示されている画像を一定の時間間隔で切り替えることによって、利用者が操作しなくても複数の画像を提示することができる。

【0006】

また、特開2001-92878号公報には、場所情報と時間情報とを有するスケジュールデータを管理しており、利用者が現在いる地点（現在地点）と現在の時刻（現在時刻）に関する状況を取得して、該取得された現在地点および現在時刻に依りて前記スケジュールデータを利用者に提案する装置が記載されている。この方法によれば、利用者の現在地点と現在時刻に依りて適切なスケジュールデータを提示することができるので、利用者が所望とする情報を提示する可能性を高くすることができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のような、情報を利用者に対して自動的に提示する方法は、利用者の都合に関係なく情報を提示していた、そのため、利用者が所望とする情報を自動的に提示しても、利用者が忙しい状況においては利用者は該情報を獲得（確認）することができないことがあり得るという問題があった。

【0008】

また、例えば表示画面一杯に情報を提示する方法や情報が提示された時に音を鳴らす方法などの、新たな情報が提示されたことを利用者に通知することによって、利用者が提示された情報を獲得しやすくすることも可能であるが、忙しい時に不要な情報を提示されると煩わしく感じられる恐れがある。

【0009】

特開2001-92878号公報に記載の装置は、利用者の現在地点と現在時刻を利用するので、利用者の置かれている状況を推測することができるものの、利用者が提示された情報を獲得することができるか否かを判断することはできないため、この課題を解決するものではない。

【0010】

本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、その目的は、利用者が忙しい状況においても所望とする情報を容易・確実に得ることができるとともに、忙しい時に不要な情報を提示されることによる煩わしさを低減することができる情報提示方法、情報提示装置、情報提示プログラム、および情報提示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、スケジュール管理方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、本発明の情報提示方法は、利用者に対して情報を提示する情報提示方法において、情報ごとに、その利用者における提示の必要性の高さを示す必要度を設定する必要度設定ステップと、利用者の多忙度を取得する多忙度取得ステップと、「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理を行う傾向が、前記多忙度取得ステップで取得された多忙度が大きいときほど顕著になるように、各情報の提示様態を設定する提示様態設定ステップと、前記提示様態設定ステップで設定された様態で情報を利用者に提示する情報提示ステップとを含んでいることを特徴としている。

【0012】

上記の構成により、情報ごとに提示の必要性の高さを示す必要度を設定するとともに、利用者の多忙度を取得する。そして、各情報の提示様態を、多忙度が大きいときほど上記際立たせ処理を行う傾向が顕著になるように設定し、設定した様態で情報を利用者に提示する。

【0013】

ここで、「提示する」との表現は、必要度が低く多忙度が高い場合などのように、状況によっては、「提示しない」とも含まれる。

【0014】

10

20

30

40

50

したがって、忙しいときには、必要度の大きい情報は、「必ず提示する」というやり方も含めて、提示時の訴求力が高まり、利用者が容易にその情報を得ることができるようになる。その一方で、それと比べて必要度の小さい情報は、「提示しない」というやり方も含めて、提示による訴求力が相対的に低くなり、利用者がそのような必要度の低い情報の提示のせいで煩わしい思いをすることが減少する。それゆえ、利用者が忙しい状況においても所望とする情報を容易・確実に得ることができるとともに、忙しい時に不要な情報を提示されることによる煩わしさを低減することができる。

【0015】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示す緊急度の大きさを取得し、緊急度が大きい情報ほど必要度を大きく設定することの特徴としている。

10

【0016】

上記の構成により、緊急度が大きい情報ほど必要度が大きく設定される。したがって、緊急度が大きい情報ほど前述の際立たせ処理がより顕著に行われることになる。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、利用者が忙しいときでも緊急性の高い情報は確実に提示され、利用者が得ることができる。

【0017】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の重要性を示す重要度の大きさを取得し、重要度が大きい情報ほど必要度を大きく設定することの特徴としている。

20

【0018】

上記の構成により、重要度が大きい情報ほど必要度が大きく設定される。したがって、重要度が大きい情報ほど前述の際立たせ処理がより顕著に行われることになる。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、利用者が忙しいときでも重要性の高い情報は確実に提示され、利用者が得ることができる。

【0019】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示す緊急度の大きさ、および、その情報が示す用件の重要性を示す重要度の大きさを取得し、重要度の増加によっても緊急度の増加によっても必要度が増加するようなルールに基づいて必要度を設定することの特徴としている。

30

【0020】

上記の構成により、緊急度が大きい情報ほど、また、重要度が大きい情報ほど、必要度が大きく設定される。したがって、緊急度や重要度が大きい情報ほど前述の際立たせ処理がより顕著に行われることになる。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、利用者が忙しいときでも緊急性や重要性の高い情報は確実に提示され、利用者が得ることができる。

【0021】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、利用者の多忙度判定の根拠が、入力装置からなんらかのデータ入力を行う作業量であり、上記多忙度取得ステップにおいて、上記入力装置による利用者からの所定期間内の入力量が多いほど、多忙度を大きく設定することの特徴としている。

40

【0022】

上記の構成により、所定時間（例えば単位時間）に利用者がなんらかのデータ入力を行う量が多い（例えば、キーを打つ回数が多い、マウスを動かす量が多いなど）ほど、そのときの利用者の多忙度が大きく設定される。したがって、利用者自身が手作業で「今は忙しい」と設定する処理をし忘れても、確実に高多忙度に設定することができる。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、忙しいときに、より容易に、忙しさに見合った情報確認を行うことができる。

【0023】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記提示機態設定ステップにおい

50

て、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、一定期間に提示する回数を大きく設定する処理であることを特徴としている。

【0024】

上記の構成により、利用者が忙しきときには、必要度の大きい情報ほど、一定期間に提示する回数が大きく設定される傾向が顕著になる。したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、何度も提示されるので、見逃す恐れが減少する。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より確実に得ることができる。

【0025】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、利用者に対してなんらかの情報を表示するための所定面積の表示部が利用者に割り当てられ、上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、上記表示部に占める、その情報の表示領域の面積の割合を大きく設定する処理であることを特徴としている。

10

【0026】

上記の構成により、利用者が忙しきときには、必要度の大きい情報ほど、表示部に占める、その情報の表示領域の面積の割合が大きく設定される傾向が顕著になる。したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、大きな面積で提示されるので、見逃す恐れが減少する。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より確実に得ることができる。

【0027】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、その情報を提示している時間を長く設定する処理であることを特徴としている。

20

【0028】

上記の構成により、利用者が忙しきときには、必要度の大きい情報ほど、その情報を提示している時間が長く設定される傾向が顕著になる。したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、長時間提示されるので、見逃す恐れが減少する。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より確実に得ることができる。

【0029】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記提示様態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、その情報発生から初回提示までにかかる時間を短く設定する処理であることを特徴としている。

30

【0030】

上記の構成により、利用者が忙しきときには、必要度の大きい情報ほど、その情報発生から初回提示までにかかる時間が短く設定される傾向が顕著になる。したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、すぐ、すなわち短時間で提示されるので、それだけ情報を得るのが早くなる。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より迅速に得ることができる。

【0031】

また、本発明の情報提示装置は、利用者に対して情報を提示する情報提示装置において、情報ごとに、その利用者における提示の必要性の高さを示す必要度を設定する必要度設定手段と、利用者の多忙度を取得する多忙度取得手段と、「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理を行う傾向が、前記多忙度取得手段で取得された多忙度が大きいときほど顕著になるように、各情報の提示様態を設定する提示様態設定手段と、前記提示様態設定手段で設定された様態で情報を提示する情報提示手段とを含んでいることを特徴としている。

40

【0032】

上記の構成により、情報ごとに提示の必要性の高さを示す必要度を設定するとともに、利用者の多忙度を取得する。そして、各情報の提示様態を、多忙度が大きいときほど上記際

50

立たせ処理を行う傾向が顕著になるように設定し、設定した様態で情報を利用者に提示する。

【0033】

ここで、「提示する」との表現は、必要度が低く多忙度が高い場合などのように、状況によっては、「提示しない」ことも含まれる。

【0034】

したがって、忙しいときには、必要度の大きい情報は、「必ず提示する」というやり方も含めて、提示時の訴求力が高まり、利用者が容易にその情報を得ることができるようになる。その一方で、それと比べて必要度の小さい情報は、「提示しない」というやり方も含めて、提示による訴求力が相対的に低くなり、利用者がそのような必要度の低い情報の提示のせいで煩わしい思いをすることが減少する。それゆえ、利用者が忙しい状況においても所望とする情報を容易・確実に得ることができるとともに、忙しい時に不要な情報を提示されることによる煩わしさを低減することができるともいえる。

【0035】

また、本発明の情報提示プログラムは、上記いずれかの情報提示方法における各ステップをコンピュータに実行させることを特徴としている。

【0036】

上記の構成により、本プログラムは、上述の情報提示方法に含まれる各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムである。したがって、一般的なコンピュータに、本発明に係る情報提示方法を実行させることが可能になる。

【0037】

また、本発明の情報提示プログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記いずれかの情報提示方法における各ステップをコンピュータに実行させるための情報提示プログラムを記録していることを特徴としている。

【0038】

上記の構成により、本情報提示プログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上述の情報提示方法に含まれる各ステップを、コンピュータに実行させるための情報提示プログラムを記録している。したがって、一般的なコンピュータに本発明に係る情報提示方法を実行させることが可能になる。

【0039】

また、本発明のスケジュール管理方法は、上記いずれかの情報提示方法を含んでいることを特徴としている。

【0040】

上記の構成により、本発明に係るスケジュール管理方法は、上述の情報提示方法を含んでいる。したがって、忙しいときには、必要度の大きい情報は、「必ず提示する」というやり方も含めて、提示時の訴求力が高まり、利用者が容易にその情報を得ることができるようになる。その一方で、それと比べて必要度の小さい情報は、「提示しない」というやり方も含めて、提示による訴求力が相対的に低くなり、利用者がそのような必要度の低い情報の提示のせいで煩わしい思いをすることが減少する。それゆえ、利用者が忙しい状況においても所望とする情報を容易・確実に得ることができるとともに、忙しい時に不要な情報を提示されることによる煩わしさを低減することができるともいえる。

【0041】

したがって、登録されているスケジュールの内容を適切なタイミングで自動的に利用者に提示することができるともいえる。それゆえ、利用者は、忙しいときでも、例えば緊急の打ち合わせ情報や今後の利用者の作業を進めるにあたって有益となる重要情報などのような必要な情報を確実に得て、今後のスケジュールの設定・調整を好適に行うことができる。

【0042】

本発明に係る情報提示方法は、利用者の多忙度を取得する多忙度取得ステップと、前記多忙度取得ステップで取得された利用者の多忙度に応じて利用者に提示する情報を決定する提示情報決定ステップと、前記提示情報決定ステップで決定された情報を利用者に提示す

10

20

30

40

50

る情報提示ステップとを含んでいるように構成することができます。

【0048】

上記の構成により、前記多忙度取得ステップで高い多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示情報決定ステップは利用者にとって必要度が高いと判断される情報を利用者に提示する情報として決定し、あるいは前記多忙度取得ステップで低い多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示情報決定ステップは利用者にとって必要度の高い情報に加えて、必要度は低いかもしいが興味を持つ可能性がある情報をも利用者に提示する情報として決定する。このようにして、利用者が忙しい時には必要最小限のみの情報を提示し、利用者があまり忙しくない時には広範に渡る情報を提示することができるので、利用者は煩わしさを感ずることなく提示された情報を取得しやすくなる。

10

【0044】

なお、上記の利用者があまり忙しくない時には、利用者が入力途中の情報など、利用者が何らかの操作や処理を行う必要のある情報を提示するようにしてもよい。このようにすると、利用者は空いている時間を利用して入力や操作を行いやすくなるので、利用者が時間を効率的に利用できるように情報を提示することができる。

【0045】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記利用者に提示する情報の緊急度を算出する緊急度算出ステップを含み、前記提示情報決定ステップは、提示の対象となる一つあるいは複数の情報のそれぞれに対して、前記緊急度算出ステップで算出された緊急度と、前記多忙度取得ステップで取得された多忙度とから、前記多忙度取得ステップで高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示情報決定ステップは前記緊急度算出ステップで算出された緊急度が高い情報の提示確率を緊急度が低い情報の提示確率に比べて高い確率として算出する一方、あるいは前記多忙度取得ステップで低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示情報決定ステップは前記緊急度算出ステップで算出された緊急度が高い情報の提示確率と緊急度が低い情報の提示確率とを同程度の確率として算出するような計算式を用いてそれぞれの情報の提示確率を算出して、該提示確率に基づいて利用者に提示する情報を確率的に選択して決定するように構成することができる。

20

【0046】

緊急度とは、例えば分後のスケジュール情報は1日後のスケジュール情報よりも緊急度が高いというように、該情報が現時点で利用者にとってどれだけ意義がある（重要である）かを現す、時刻に応じて変動する度合いである。

30

【0047】

上記の構成により、前記多忙度取得ステップで高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示情報決定ステップは前記緊急度算出ステップで算出された緊急度が高い情報の提示確率を緊急度が低い情報の提示確率に比べて高い確率として算出し、あるいは前記多忙度取得ステップで低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示情報決定ステップは前記緊急度算出ステップで算出された緊急度が高い情報の提示確率と緊急度が低い情報の提示確率とを同程度の確率として算出する。このようにして、利用者が忙しい時には緊急度の高い情報のみを提示し、利用者があまり忙しくない時には緊急度の低い情報までも提示することができるので、利用者は煩わしさを感ずることなく提示された情報を取得しやすくなる。それやえ、さらに一層、利用者は煩わしさを感ずることなく提示された情報を取得しやすくなる。

40

【0048】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記利用者に提示する情報の重要度を算出する重要度算出ステップを含み、前記提示情報決定ステップは、提示の対象となる一つあるいは複数の情報のそれぞれに対して、前記重要度算出ステップで算出された重要度と、前記多忙度取得ステップで取得された多忙度とから、前記多忙度取得ステップで高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示情報決定ステップ

50

は前記重要度算出ステップで算出された重要度が高い情報の提示確率を重要度が低い情報の提示確率に比べて高い確率として算出する一方、あるいは前記多忙度取得ステップで低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示情報決定ステップは前記重要度算出ステップで算出された重要度が高い情報の提示確率と重要度が低い情報の提示確率とを同程度の確率として算出するような計算式を用いてそれぞれの情報の提示確率を算出して、該提示確率に基づいて利用者に提示する情報を確率的に選択して決定するように構成することができる。

【0049】

重要度とは、例えば必ず出席しなければならない会議のスケジュール情報は、欠席してもよい会議のスケジュール情報よりも重要度が高いというように、該情報が利用者にとって

10

【0050】

上記の構成により、前記多忙度取得ステップで高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示情報決定ステップは前記重要度算出ステップで算出された重要度が高い情報の提示確率を重要度が低い情報の提示確率に比べて高い確率として算出し、あるいは前記多忙度取得ステップで低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示情報決定ステップは前記重要度算出ステップで算出された重要度が高い情報の提示確率と重要度が低い情報の提示確率とを同程度の確率として算出する。このようにして、利用者が忙しい時には重要度の高い情報のみを提示し、利用者があまり忙しくない時には重要度の低い情報までも提示することができるので、利用者は煩わしさを感

20

【0051】

本発明に係る情報提示方法は、利用者の多忙度を取得する多忙度取得ステップと、利用者に提示する情報を取得する提示情報取得ステップと、前記多忙度取得ステップで取得された利用者の多忙度に応じて提示する情報の提示形態を決定する提示形態決定ステップと、前記提示情報取得ステップで取得された情報を前記提示形態決定ステップで決定された形態で利用者に提示する情報提示ステップとを含んでいるように構成することができる。それ

30

【0052】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記多忙度取得ステップで高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示形態決定ステップは利用者が無視できるような提示形態を、あるいは前記多忙度取得ステップで低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示形態決定ステップは利用者にとって確認しやすい提示形態を、前記情報の提示形態として決定するように構成することができる。

【0053】

上記の構成により、提示する必要性の低い情報については、前記多忙度取得ステップで高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示形態決定ステップは利用者が無視できるような提示形態を、あるいは前記多忙度取得ステップで低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示形態決定ステップは利用者にとって確認しやすい提示形態を、前記情報の提示形態として決定する。このようにして、利用者が忙しい時には利用者を煩わすことなく、また利用者があまり忙しくない時には情報を取得しやすく提示することができる。

40

【0054】

ここで、利用者にとって確認しやすい提示形態とは、例えば表示画面一杯に情報を表示したり、モーダルダイアログのように利用者が確認ボタンを押すなどの何らかの確認操作を行わないと他の処理に移れないような表示形態であったり、表示以外に音を鳴らすなどの複数の情報提示手段を併用する、などの提示形態である。逆に利用者が無視できるような

50

提示形態とは、例えば表示画面の隅に小さく情報を表示したり、小さな音量で音を鳴らす、などの提示形態である。

【0055】

なお、前記提示形態決定ステップは提示しようとする情報の重要度や緊急度が高い情報については利用者が忙しい場合でも利用者が確認しやすい提示形態としてもよい。このようにすれば、利用者が忙しい場合でも重要な情報を見のがすことがないように情報を提示することができる。

【0056】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記多忙度取得ステップは、入力デバイスによる入力量に基づいて多忙度を取得するように構成することができる。

10

【0057】

上記の構成により、マウスやキーボードなどの入力デバイスで多量の入力が行われている場合には利用者は忙しいと判断されるので、前記多忙度取得ステップは高い多忙度を取得する。このようにして、利用者の多忙度を確実に適切に取得することができる。それゆえ、さらに、利用者の多忙度を確実に適切に取得することができる。

【0058】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記情報提示ステップで情報を提示する時間を算出する提示時間算出ステップとを含み、前記情報提示ステップで情報が提示されてから前記提示時間算出ステップで算出された時間が経過した時点において上記の各ステップを再度実行するように構成することができる。それゆえ、さらに、利用者は情報を取得する操作をしなくても様々な情報を取得することができる。

20

【0059】

上記の構成により、前記情報提示ステップは前記提示時間算出ステップで算出された時間間隔で異なる情報を提示し続けることができるので、利用者は情報を取得する操作をしなくても様々な情報を取得することができる。

【0060】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記利用者に提示する情報の緊急度を算出する緊急度算出ステップと情報の重要度を算出する重要度算出ステップとの少なくともいずれか一方を含み、前記提示時間算出ステップは、前記緊急度算出ステップにおいて算出された情報の緊急度あるいは前記重要度算出ステップにおいて算出された提示される情報の重要度を参照して、該情報を提示する時間を算出するように構成することができる。

30

【0061】

上記の構成により、前記提示時間算出ステップは、前記緊急度算出ステップで算出された緊急度あるいは前記重要度算出ステップにおいて算出された重要度が高い情報を提示する時間は長く、緊急度あるいは重要度が低い情報を提示する時間は短く、それぞれなるように情報を提示する時間を算出することによって、緊急度あるいは重要度の高い情報ほど利用者に確認される可能性を高くすることができる。それゆえ、さらに、重要度の高い情報ほど利用者に確認される可能性を高くすることができる。

【0062】

本発明に係る情報提示方法は、上記の構成に加えて、前記提示時間算出ステップは、前記利用者の多忙度を参照して、該情報を提示する時間を算出するように構成することができる。

40

【0063】

上記の構成により、前記提示時間算出ステップは、前記多忙度取得ステップで取得された利用者の多忙度に応じて、多忙度が高い時には提示時間が長く、多忙度が低い時には提示時間が短く、それぞれなるように情報を提示する時間を算出することによって、利用者が忙しい時でも提示された情報を取得できる可能性が高くなり、利用者があまり忙しくない時にはより多くの情報を取得できることができる。それゆえ、さらに、利用者が忙しい時でも提示された情報を取得できる可能性が高くなり、利用者があまり忙しくない時にはよ

50

り多くの情報を取得することができる。

【0064】

本発明に係る情報提示装置は、利用者の多忙度を取得する多忙度取得手段と、前記多忙度取得手段で取得された利用者の多忙度に応じて利用者に提示する情報を決定する提示情報決定手段と、前記提示情報決定手段で決定された情報を利用者に提示する情報提示手段とを含んでいるように構成することができる。

【0065】

上記の構成により、前記多忙度取得手段で高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示情報決定手段は利用者にとって必要と判断される情報を利用者に提示する情報として決定し、あるいは前記多忙度取得手段で低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示情報決定手段は利用者にとって必要度は低いがかもしれないが興味を持つ可能性がある情報を利用者に提示する情報として決定する。このようにして、利用者が忙しい時には必要最小限のみの情報を提示し、利用者があまり忙しくない時には広範に渡る情報を提示することができるので、利用者は煩わしさを感ずることなく提示された情報を取得しやすくなる。それゆえ、利用者は煩わしさを感ずることなく提示された情報を取得しやすくなる。

【0066】

本発明に係る情報提示装置は、利用者の多忙度を取得する多忙度取得手段と、利用者に提示する情報を取得する提示情報取得手段と、前記多忙度取得手段で取得された利用者の多忙度に応じて、提示する情報の提示形態を決定する提示形態決定手段と、前記提示情報取得手段で取得された情報を、前記提示形態決定手段で決定された形態で、利用者に提示する情報提示手段とを含んでいるように構成することができる。

【0067】

上記の構成により、前記多忙度取得手段で高い利用者の多忙度が取得された（利用者が忙しい）場合には、前記提示形態決定手段は利用者が無視できるような提示形態を、あるいは前記多忙度取得手段で低い利用者の多忙度が取得された（利用者があまり忙しくない）場合には、前記提示形態決定手段は利用者にとって確認しやすい提示形態を、前記情報の提示形態として決定する。このようにして、利用者が忙しい時には利用者を煩わすことなく、また利用者があまり忙しくない時には情報を取得しやすく提示することができる。それゆえ、利用者が忙しい時には利用者を煩わすことなく、また利用者があまり忙しくない時には情報を取得しやすく提示することができる。

【0068】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の一形態について図1ないし図9に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0069】

図1は、本発明に係る情報提示方法の実施の一形態の処理の流れを説明するためのフローチャートである。

【0070】

まず、入力デバイスによって利用者によって入力された入力量を取得する（ステップ101、多忙度取得ステップ：以下、S101と略記する）。

【0071】

入力デバイスとは一般的なコンピュータの場合はマウスやキーボードなどである。これら以外にも、ペンスタイラスやタッチパネルなどのポインティングデバイスや、マイクなどの音声入力デバイスであってもよい。あるいは、カメラで利用者の動きを撮影して利用者の動きを入力として扱うような動きセンサーであってもよいし、その他のセンサーによって得られた値を入力として扱ってもよい。

【0072】

入力量とは、ある瞬間、あるいは一定の時間に前記入力デバイスによって入力された情報の量である。情報の種類は入力デバイスごとに異なる。例えば、マウスの場合はマウスの

10

20

30

40

50

移動量やマウスボタンの押下回数、キーボードの場合はキーの押下回数（打鍵数）、ペンスタイラスやタッチパネルなどの場合はポインティングされた回数、マイクの場合は一定の音量以上の音が入力された時間、動きセンサーの場合は利用者が動いていると判断された時間、などである。

【0073】

次に、S101で取得された入力量から多忙度を算出する（S102、多忙度取得ステップ）。

【0074】

一般に、利用者が入力デバイスによって入力を行っている場合は利用者は忙しいと判断することができ、よって、入力量が多いほど高い多忙度を算出するようにすればよい。具体的な例は後述する。

10

【0075】

なお、S101およびS102の処理の例では入力デバイスによる利用者の入力から利用者の多忙度を算出しているが、これ以外にも、利用者が多忙度を明示的に設定するようにしてもよい。このための多忙度の設定方法としては、例えば多忙度を設定するためのキーやGUI部品を別途設ければよい。

【0076】

あるいは、利用者のスケジュールデータから利用者の多忙度を算出するようにしてもよい。例えば、あるスケジュールの開始時刻から終了時刻の間の時間は利用者は該スケジュールの実行中であるので多忙度が高いと推測して、スケジュールの設定されていない時間よりも高い多忙度を算出するようにすればよい。また、重要度の高いスケジュールの期間中は重要度の低いスケジュールの期間中よりも高い多忙度を算出するようにすればよい。

20

【0077】

次に、提示の対象となる一つあるいは複数の情報のそれぞれに対して緊急度を算出する（S103、緊急度算出ステップ）。

【0078】

緊急度とは、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示すものである。緊急度は、その利用者における、その情報の提示を行う必要性の高さを表す指標すなわち必要度の一つである。

【0079】

次に、提示の対象となる一つあるいは複数の情報のそれぞれに対して重要度を算出する（S104、重要度算出ステップ）。重要度とは、その情報が示す用件の重要性具合を示すものである。後述するように、重要度も、その利用者における、その情報の提示を行う必要性の高さを表す指標すなわち必要度の一つとして採用可能である。この例では、重要度は後の提示時間算出ステップ（S109）で使用する。ここでは、このS104は、S107の後など、S109の前であればよい。

30

【0080】

提示の対象となる情報とは、利用者に対して提示される可能性のある情報のことであり、本発明に係る情報提示方法を実行している装置内に構築されるデータベースに記憶されていてもよいし、あるいは該装置と通信可能な別の装置などに構築されるデータベースに記憶されていてもよい。利用者に対して提示される可能性があるか否かは、予め、あるいはS103の処理を行う度に判断すればよい。例えば、スケジュールなどの予定を表す情報であれば、該情報に含まれている終了時刻が現在の時刻よりも前であれば該情報は提示される可能性はないと判断すればよい。

40

【0081】

また、緊急度とは、ある時刻において該情報を利用者に伝えることがどれだけ急務であるかを表す指標である。例えば、スケジュールなどの予定を表す情報の場合、該情報に含まれている開始時刻が、現在の時刻の数分後であれば緊急度は高いし、1週間後であれば緊急度は低い。具体的な例は後述する。

【0082】

50

次に、前記提示の対象となる一つあるいは複数の情報のそれぞれに対して、S102で算出された多忙度と、S103で算出された緊急度とから、提示確率を算出する（S105、提示情報決定ステップ）。

【0083】

詳しくは後述するが、この提示確率とは、情報提示を何回が行ったときに、一定期間に当該情報が提示される回数を示すものである。「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理の一つとして、必要度（ここでは緊急度）の大きい情報ほど、この提示確率が大きくなるようにする。そのために、必要度の大きい情報ほど提示確率が大きくなるような提示確率算出式を採用して、一定期間に提示する回数（提示確率）を設定する。

10

【0084】

次に、乱数を一つ発生する（S106、提示情報決定ステップ）。

【0085】

乱数を発生するためには、一般的な乱数発生器を利用してもよいし、疑似乱数を発生するアルゴリズムを利用してもよい。

【0086】

発生する乱数の値の範囲は、S105で算出したそれぞれの提示確率の総和が1に正規化されていれば0から1の範囲である。あるいは、S105で算出したそれぞれの提示確率の総和が正規化されていなければ、0から該総和値の範囲であればよい。

20

【0087】

次に、S106で発生された乱数の値とS108で算出されたそれぞれの情報の提示確率とに基づいて利用者に提示する情報（以下、提示情報と呼ぶ）を決定する（S107、提示情報決定ステップ）。

【0088】

S104～S107の処理の具体的な例は後述する。

【0089】

次に、S102で算出された多忙度に応じて前記提示情報の提示形態を決定する（S108、提示形態決定ステップ）。

【0090】

提示形態とは、前述のように前記提示情報の表示の形態や音量などであるが、多忙度に応じて異なる種類の提示形態としてもよい。例えば、多忙度が高くて利用者は画面の前にいる可能性が高い時には画面に表示して提示し、多忙度が低くて利用者が画面の前にはいない可能性が高い時には通知音を鳴らして提示するようになると、利用者の状態にあわせて適切な提示形態とすることができるとする。

30

【0091】

次に、S102で算出された多忙度と、S104で算出された重要度とから、前記提示情報を提示する提示時間を算出する（S109、提示時間算出ステップ）。

【0092】

次に、前記提示情報をS108で決定した提示形態で提示する（S110、情報提示ステップ）。

40

【0093】

次に、S110で前記提示情報を提示し始めてから、S109で算出された提示時間が経過したか否かを判定する（S111）。提示時間を経過した場合はS101に処理を戻す。提示時間を経過していない場合はS110に処理を戻す。

【0094】

S111で提示時間が経過したか否かは、本発明の情報提示方法を実行している装置内に構成される時計機能や、該装置と通信可能な別の装置内に構成される時計機能から、時間情報を取得し、S109の終了時に取得された時刻とS111の処理時に取得された時刻とを比較して判断すればよい。

【0095】

50

以上説明したフローチャートの処理は、S111で提示時間を経過した場合はS101に処理を戻して、提示情報の提示を連続的に行うようにしている。実際には本フローチャートの処理の途中に、処理を終了するための割り込みがあった場合には、処理を終了するようにすればよい。

【0096】

なお、図1に示した処理では、S102で算出された多忙度と、S103で算出された提示の対象となる情報の緊急度とから、提示情報を確率的に選択して決定しているが、提示情報を決定する方法はこれに限るものではない。例えば、多忙度が高いほど、重要度が高い情報を提示情報とするようにすれば、利用者が暇な時には娯楽性の高い情報を、利用者が忙しい時には仕事に關係する情報を、それぞれ提示するというように、利用者の状態に応じて適切な情報を提示することができ、

【0097】

また、上記例では、提示する情報を選ぶ際に、提示確率を用いている。急ぎの情報や重要な情報を優先的に早く提示するという観点から、これとは別の、1回目のS107処理時に必ず、緊急度または重要度の高い情報や、あるいは緊急度と重要度との両方を考慮して必要度の高い情報が提示されるようなやり方も可能である。すなわち、これは、際立たせ処理の一つとして、必要度の大きい情報は、その情報発生から初回提示までにかかる時間を短く設定するやり方である。具体的には例えば次のような方法が考えられる。緊急度を例にとれば、図1のS105～S107の処理の代わりに、S103で算出された緊急度が所定の値以上の情報に対して、緊急度に応じて情報の順番を予め決定する。例えば、情報Aの緊急度が5、情報Bが3、情報Cが4、情報Dが1とし、提示の対象となる緊急度が3以上であるとする。A C Bの提示順序となる。そして、S108～S110をこの提示される情報の数だけ繰り返して順次情報を提示する。この一連の処理が終わったら、再度このフローチャートの処理を繰り返して、次の提示の順番を決定する。この、提示の対象となる緊急度の値を多忙度に応じて設定すれば、忙しい時には緊急度の高い情報のみを提示することが実現できる。すなわち、例えば、忙しいときは値を5にし、忙しくないときは値を2にする、などである。これにより、開始時刻が直前に迫っているようなスケジュールデータなどの、緊急度の高い情報を必ず提示することができ、緊急度以外に、例えば重要度でも同様に、多忙度に応じた所定の値以上の重要度を持つ情報に対して、重要度に応じて情報の順番を予め決定し、S108～S110をこの提示される情報の数だけ繰り返して順次情報を提示するようにすれば、忙しい時には重要度の高い情報のみを提示することが実現できる。緊急度と重要度の両方（およびその他の要因）の場合でも同様に、その指標を、提示の対象となる情報の選別基準および提示の順序の決定基準に含めるようにすれば実現可能である。例えば、緊急度が1、重要度が1のものを「緊急重要度」1（最小値）とし、緊急度が5、重要度が5のものを「緊急重要度」25（最大値）とし、他にも含めて全25通りの、（緊急度 a 、重要度 b ）の組（ただし a 、 b は1ないし5の整数）と「緊急重要度 c 」（ただし c は1ないし25の整数）との対応をあらかじめ設定しておけばよい。

【0098】

図2は、本発明に係る情報提示方法を実行可能な、一般的なコンピュータ（情報処理装置）の概観を示す図である。

【0099】

図2において、201はコンピュータ本体（必要度設定手段、多忙度取得手段、提示順番設定手段）、202は表示装置（表示部、情報提示手段）、203はスピーカ、204はキーボード（入力装置）、205はマウス（入力装置）である。

【0100】

コンピュータ本体201は図1で説明した本発明に係る情報提示方法を、コンピュータ本体201に内蔵されているRAM（Random Access Memory）に一時的、あるいはROM（Read Only Memory）に恒久的に記憶しているプログラムに従って実行する。また、コンピュータ本体201に内蔵されているハードディスク

クなどの外部記憶装置に、提示するための情報を蓄積して記憶していてもよいし、電話回線やインターネットなどの有線、あるいは無線によって接続されている他の装置に記憶されている情報を通信手段を介して取得して、RAMあるいはハードディスクなどに一時的に記憶してもよい。

【0101】

表示装置202およびスピーカ203は、S110の処理で提示情報を提示するための出力装置である。表示装置202は、利用者に割り当てられて、情報を表示するための所定面積の表示部である。

【0102】

キーボード204およびマウス205はS101の処理で入力量を取得するための入力装置である。

【0103】

図8は、S102の処理において、S101で取得された入力量から多忙度を算出するために参照される、多忙度算出テーブルの例である。

【0104】

図8の多忙度算出テーブルでは、入力デバイスとして、キーボード、マウス、カメラを参照している。また、各入力デバイスごとの入力量は、キーボードの場合は打鍵数、マウスの場合はマウスの移動量とマウスボタンの押下回数、カメラの場合は利用者の手元の画像を撮影し、該カメラ画像を処理して得られた利用者が静止していると判断された時間、とそれぞれしている。

【0105】

なお、上記のカメラ画像を処理して利用者が静止しているか否かを判断するには、ある時刻に得られた画像と、該画像の直前などの一定時間前に得られた画像とを比較して、画像の変化が所定の変化量よりも大きい場合には利用者が動いていると判断すればよい。これは一般的な画像処理による動物体検出技術と同様であるので、詳細は省略する。

【0106】

また、上述のカメラ画像は利用者がペンなどで何かを書いていることを想定して、手元の画像の変化から利用者の多忙度を推測しようとしている。これ以外にも、利用者が忙しい時には集中して動かずに作業をしていると仮定すると、例えば利用者の上半身をカメラで撮影して、利用者が移動している時間が短いほど多忙度が高いとしてもよい。いずれの方法を利用するかは利用者がどのような場合に忙しいと判断されるかによって決定すればよいし、これらの判断方法に限るものではない。

【0107】

図8の多忙度算出テーブルでは、上述の入力デバイスの入力量に応じて、8段階（低、中、高）の利用者の多忙度を対応付けている。

【0108】

例えば、キーボードの打鍵数に対して、打鍵数が1分間に80回未満の場合は多忙度は低、1分間に80回以上80回以下の場合は多忙度は中、1分間に80回よりも多い場合は多忙度は高とする。

【0109】

また、マウスの移動量に対して、1分間の移動距離の合計が1000ピクセル未満の場合は多忙度は低、1000ピクセル以上8000ピクセル以下の場合は多忙度は中、8000ピクセルよりも多い場合は多忙度は高とする。ここで、ピクセルとはマウスの移動距離の単位であり、表示画面の画素と同じである。すなわち、表示画面の1画素分だけマウスカーソルが移動するのに要するマウスの移動量を1ピクセルとしている。なお、マウスの移動量の算出のためにはマウスカーソルの移動前と移動後との画面上の位置の直線距離を計算して移動量とする以外にも、移動前と移動後との画面上の位置のX座標の差の絶対値とY座標の差の絶対値を合計した値を移動量としてもよい。このようにすると移動量の正確さは低くなるが移動量算出のための処理を軽減することができ、

【0110】

マウスボタンの押下回数に対する利用者の多忙度の対応付けはキーボードと同様である。

【0111】

カメラ画像に対しては、1分間に利用者が静止していると判断された時間が40秒よりも長い場合は多忙度は低、10秒以上40秒以下の場合は多忙度は中、10秒未満の場合は多忙度は高とする。

【0112】

上記の入力量の範囲はこの値に限るものではない。また、数値は予め定められていてもよいし、利用者が明示的に設定できるようにしてもよい。あるいは、利用者の入力量の最大値や最小値や平均値などの特性を監視して自動的に設定するようにしてもよい。

【0113】

なお、上記では1分間の入力量に対して多忙度を対応付けているが、多忙度を判断するための時間はこれに限るものではない。多忙度を判断するための時間を長く設定すると多忙度を間違えて判断する可能性は低くなるがリアルタイム性が損なわれる。多忙度を判断するための時間を短く設定するとこの逆である。

10

【0114】

図8に示した多忙度算出テーブルにおいて、同時に得られた異なる種類の入力量に対応付けられる多忙度が異なっている場合は、最も高い多忙度を採用すればよい。あるいは、それぞれの入力量に対する多忙度を数値化して平均値を採るようにしてもよい。

【0115】

また、図8に示したような多忙度算出テーブルを参照して多忙度を算出する方法以外にも、予め設定された数式に従って入力量から多忙度を算出するようにしてもよい。

20

【0116】

図4は、提示の対象となる情報として、スケジュールデータの一例を示している。

【0117】

図4のスケジュールデータは、タイトル、重要度、開始時刻、終了時刻、場所のデータフィールドから構成され、それぞれのデータフィールドに対して値が設定されている。なお、ここでは可読的に表現するためにそれぞれのデータフィールドをデータフィールド名と値とをコロンの形で接続して記載しているが、データの表現方法はこれに限るものではなく、バイナリ形式であってもよいし、XML (eXtensible Markup Language) の記述方式に従ったものであってもよい。

30

【0118】

なお、重要度は1から5までの整数の5段階として表現しており、値が大きいほど重要度が高いとする。

【0119】

図5は、6103の処理において、現在の時刻と、図4に示したようなスケジュールデータに含まれている開始時刻データとから、該スケジュールデータの緊急度を算出するための緊急度算出テーブルの例である。

【0120】

図5では前記開始時刻から現在の時刻を引いた差である、開始時刻までの時間に対して緊急度を対応付けている。緊急度の値は大きいほど緊急度が高いことを表している。なお、時間の範囲は緊急度が高い方が優先される（例えば開始時刻が現在時刻から5分以内のスケジュールデータは、1週間以内や1日以内や1時間以内のいずれにも該当するようになっていたが、緊急度は5である）。

40

【0121】

なお、図4に示したスケジュールデータの例以外にも、提示の対象となる情報が時刻に関する情報を含んでいる場合には同様にして緊急度を算出すればよい。例えば天気予報に関する情報の場合であれば、該天気予報が予測している天気の時刻が現在の時刻に近いほど緊急度が高いとすればよい。

【0122】

また、図5に示したような緊急度算出テーブルを参照して緊急度を算出する方法以外にも

50

、予め設定された数式に従って現在の時刻と提示の対象となる情報に含まれている時刻に関する情報とから緊急度を算出してもよい。

【0123】

さらに、提示の対象となる情報が時刻に関する情報を含んでいない場合には、該情報の緊急度は予め定められたデフォルト値としてもよいし、重要な情報は緊急度も高いという前提のもとに、後述の重要度と同様に算出してもよい。

【0124】

図6は、S108の処理において、多忙度に応じて提示形態を決定するために参照される、提示形態テーブルの例である。

【0125】

図6では、多忙度の値（低、中、高）のそれぞれに対して、表示と音とによる提示形態が対応付けられている。

【0126】

多忙度が低の場合は、小さいダイアログウィンドウによる表示と、通知音を鳴らす提示形態が対応付けられている。この表示の例を図8（a）に示す。

【0127】

また、多忙度が中の場合は、通常の大きさのダイアログウィンドウによる表示の提示形態が対応付けられている。この表示の例を図8（b）に示す。

【0128】

また、多忙度が高の場合は、モーダルダイアログ（利用者が確認のための操作を行うまで他の操作ができないダイアログ）による表示と、警告音を鳴らす提示形態が対応付けられている。この表示の例を図8（c）に示す。

【0129】

なお、通知音と警告音とは音色や音量などを異なるようにすれば、利用者の状態に合わせた提示形態とすることができ、例えば、通知音は利用者にとってあまり耳障りでない音が多忙度が低い場合には適しているし、警告音は必ず聞き取れるような音が多忙度が高い場合には適している。

【0130】

図6に挙げた提示形態はこれに限るものではない。例えば小さな液晶画面のようなサブディスプレイを利用して該サブディスプレイに表示する提示形態としてもよいし、LED（*Light Emitting Diode*）などの発光部を利用して発光色や発光ボタンによる提示形態としてもよいし、ロボットのような可動物を利用して動きのボタンによる提示形態としてもよい。

【0131】

以下、図8ないし図9に示した各種テーブルおよびデータの例を参照して、図1に示した処理の具体例を説明する。

【0132】

まず、S101で取得された1分あたりの入力量がそれぞれ、キーボードの打鍵数が1分あたり45、マウスの移動量が300ピクセル（Pixel）、マウスボタンの押下回数が15回、カメラ画像によって得られた利用者が静止している時間が15秒、であったとする。

【0133】

次に、S102で、上記の入力量から、図3に示した多忙度算出テーブルを参照して多忙度を算出すると、多忙度はそれぞれ、キーボードの打鍵数に対して中、マウスの移動量に対して低、マウスボタンの押下回数に対して中、カメラ画像によって得られた利用者が静止している時間から中、が得られる。ここでは、最も高い多忙度を全体の多忙度として採用すると、利用者の多忙度は中となる。

【0134】

次に、S103で、現在の時刻が2002年4月1日9時30分であるとする、図4に示したスケジュールデータの開始時刻は2002年4月1日10時0分であるので、開始

10

20

30

40

50

時刻までの時間は30分となり、図5の緊急度算出テーブルを参照して、該データの緊急度は4となる。

【0135】

8103の処理では、上記と同様にして、提示の対象となる情報のそれぞれに対して緊急度を算出する。

【0136】

次に、8104では、各提示情報の重要度を算出する。図4に示したスケジュールデータの例のように、重要度に関するデータが明示的に含まれている場合は、該重要度に関するデータを提示情報の重要度とすればよい。

【0137】

あるいは、提示情報に重要度に関するデータが複数、明示的に含まれている場合は、例えば平均値を採るなどの、該複数の重要度に関するデータを演算処理した結果得られる値を重要度としてもよいし、最も代表的な重要度に関するデータを選択して提示情報の重要度としてもよい。

【0138】

また、提示情報には重要度に関するデータが明示的に含まれていない場合は、予め設定されているルールと提示情報の内容とを比較するなどの、一般的な情報の重要度の算出方法を利用すればよい。

【0139】

上述の予め設定されているルールと提示情報の内容とを比較する方法としては、例えば、《重要》という文字列がタイトルに含まれている場合には重要度を5とする、というように、予めキーワードと重要度を対応付けておき、提示情報に該キーワードを含んでいる場合には対応付けられている重要度の値を該提示情報の重要度とすればよい。

【0140】

次に、8105において、提示確率を例えば次の式に従って算出する。

(提示確率) = (定数1) × (多忙度) × (未入力フィールドの数) + (定数2) ^ (緊急度) / (多忙度)

上記の式において、^ はべき乗を表す記号である。また、多忙度については、低は100、中は10、高は1としてそれぞれ数値化するものとする。

【0141】

なお、上記の式で得られる提示確率では、それぞれの提示の対象となる情報の提示確率の総和は1に正規化されていない。

【0142】

図4に示したスケジュールデータには未入力フィールドがないとし、定数1の値は1、定数2の数値は10であるとする、上述の例では多忙度は中、緊急度は4であるので、

(提示確率) = 1 × 10 × 0 + 10 ^ 4 / 10 = 1000

となる。この計算式は、緊急度の増加によって必要度が増加するようなルールに則っている。

【0143】

上記の式によれば、多忙度が低いほど未入力フィールドの数に応じて提示確率は高くなる。また、緊急度が高いほど提示確率は高くなるが、多忙度が低い場合には緊急度の提示確率に対する寄与は小さくなる。このようにして多忙度と緊急度とから提示確率を算出することにより、多忙度が低い場合には未入力フィールドに対する入力を促すように情報を提示し、多忙度が高い場合には緊急度の高い情報を優先的に提示することができるとなる。

【0144】

上記の式においては定数1、定数2の値は固定としているが、必ずしも固定である必要はなく、何らかの要因により変動する変数としてもよい。例えば、利用者が未入力フィールドの多いスケジュールを優先的に確認したい場合は、定数1をより大きな値に設定すればよい。また、利用者が明示的に定数の値を指定する以外にも、時刻やなどの外的な要因に応じて設定するようにしてもよい。このようにすると、例えば朝の時間帯には定数2をよ

10

20

30

40

50

り大きな値として、当日の作業内容を確認しやすくすることができる。

【0145】

また、複数ある提示情報のうち、緊急度の低い情報の提示確率を0とすることで、言い換えれば特定の情報の提示確率を100%とすれば、1回目のS107処理時に必ず緊急度の高い情報が提示され、利用者が忙しい時には緊急度の高い情報のみを提示することがより確実になる。より具体的には、現在の時刻から所定の時間内（例えば5分以内）となる開始時刻が設定されているスケジュールデータの提示確率を100%とするような例外処理を行うことで、該スケジュールデータを開始時刻の所定時間前には必ず提示することが実現できる。さらに、緊急情報として提示したことを表わすフラグをスケジュールデータごとに記録しておき、上記の提示確率を100%にする処理は該フラグが立っていないスケジュールデータのみを対象とし、該処理の対象となったスケジュールデータは該フラグをセットする、というようにすれば、上記の例外処理は1回だけ行うようにできる。

10

【0146】

なお、前述したように、図1に示した処理では、S102で算出された多忙度と、S103で算出された提示の対象となる情報の緊急度とから、提示情報を確率的に選択して決定しているが、提示情報を決定する方法はこれに限るものではない。すなわち、上記例では、提示確率を算出する際の、多忙度と併せて用いる指標としての必要度は緊急度であったが、緊急度の代わりに重要度を用いたり、重要度と緊急度との両方を用いたりすることもできる。S105での上記提示確率を求める式において、重要度を用いる場合は、

$$(\text{提示確率}) = (\text{定数1}) \times (\text{多忙度}) \times (\text{未入力フィールドの数}) + (\text{定数3})^{\text{(重要度)}} / (\text{多忙度})$$

20

とすることができる。重要度は、緊急度と同様に、例えば1～5の数値で表現し、大きいほど重要度が高い、と決めればよい。この計算式は、重要度の増加によって必要度が増加するようなルールに則っている。

【0147】

重要度と緊急度との両方を用いる場合は、

$$(\text{提示確率}) = (\text{定数1}) \times (\text{多忙度}) \times (\text{未入力フィールドの数}) + (\text{定数2})^{\text{(緊急度)}} / (\text{多忙度}) + (\text{定数8})^{\text{(重要度)}} / (\text{多忙度})$$

とすればよい。この計算式は、重要度の増加によっても緊急度の増加によっても必要度が増加するようなルールに則っている。緊急度、重要度以外にも、例えば「利用者のその情報への興味の程度」なども指標とすることが考えられるが、この場合についても、同様に、対応する項を追加するようにすれば対応可能である。

30

【0148】

さて、S105の処理で、提示の対象となる情報が4つあり、それぞれの提示確率は500、1000、2000、1500であったとする。提示確率の総和を1に正規化しない場合には、提示確率の総和は5000であるので、S106では0以上5000未満の範囲の乱数を一つ発生する。

【0149】

あるいは、提示確率の総和を1に正規化する場合は、前記提示の対象となる情報の提示確率はそれぞれ、 $500/5000=0.1$ 、 $1000/5000=0.2$ 、 $2000/5000=0.4$ 、 $1500/5000=0.3$ となる。この場合は、S106では0以上1未満の範囲の乱数を一つ発生する。

40

【0150】

上記の仮定において、S107の処理では、例えば次のようにして提示情報を決定する。S106の処理で発生された乱数の値から、提示の対象となる情報の提示確率を順次引いていき、該値が最初に負の値となった時の情報を提示情報とする。

【0151】

例えば、上述の提示確率の総和を1に正規化していない場合において、S106で発生された乱数の値が1234であったとすると、1番目の情報の提示確率は500であるので $1234-500=734$ 、2番目の情報の提示確率は1000であるので、 $734-1$

50

000 = -266 < 0 となり、2番目の情報を提示情報とする。

【0152】

あるいは、8106で発生された乱数の値が4821であったとすると、上記と同様にし、 $4821 - 500 = 3821$ 、 $3821 - 1000 = 2821$ 、 $2821 - 2000 = 821$ 、 $821 - 1500 = -679$ となり、4番目の情報を提示情報とする。

【0153】

図7は、上述の例を模式的に説明するための図である。左側にはそれぞれの情報の提示確率を棒グラフとして示している。この図より、8106で発生された乱数の値1284は、2番目の情報の提示確率の範囲（累計が500～1500の範囲）に入っていることが分かる。同様に、乱数の値4821は4番目の情報の提示確率の範囲（累計が3500～5000の範囲）に入っていることが分かる。前述の8107の処理の例は、それぞれの情報の提示確率を一列に積み重ねた時に、8106で発生された乱数の値がいずれの情報を指し示すかを求める処理であると言える。

【0154】

なお、8107の処理によれば、情報の順番が異なっていれば、ある乱数の値が指し示す情報（乱数の値に対して決定される提示情報）も異なることになる。

【0155】

8107の処理を1回のみ行った時には、それぞれの情報のうちのいずれかが提示確率に従って選択される。図1の処理を繰り返していくことにより、それぞれの情報が提示される回数は提示確率に応じた回数に収束する（それぞれの提示確率が一定であると仮定した場合）。

【0156】

8108では、8102で算出された多忙度は中であるので、図8の提示形態テーブルを参照して、通常の大サイズのダイアログウィンドウによる表示を提示形態として決定する。

【0157】

また、多忙度が大きい場合には、際立たせ処理の一つとして、必要度（ここでは緊急度）の大きい情報ほど、図8（b）のように、表示装置202に占める、その情報の表示領域（ダイアログウィンドウ）の面積の割合を大きく設定するようにする。そのためには、図5の緊急度算出テーブルを拡張し、必要度（ここでは緊急度）の各値に対するダイアログウィンドウの大きさ（縦×横）の値をそれぞれ格納しておけばよい。これにより、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、大きな面積を提示されるので、見逃す恐れが減少する。

【0158】

また、ここでは多忙度または必要度が大きいほどダイアログウィンドウの大きさを大きくするようにしているが、それ以外にも、多忙度や必要度が大きければ、より目立つように、表示装置202の全表示領域全体における中央部に表示し、多忙度や必要度が小さければ、あまり目立たないように、表示装置202の全表示領域全体における隅付近に表示するようにしてもよい。

【0159】

8109では、前記提示情報の提示時間を、例えば次の式によって算出する。すなわち、際立たせ処理の一つとして、必要度の大きい情報ほど、その情報を提示している時間を長く設定する。

（多忙度）×（重要度）×（定数4）+（定数5）

なお、提示時間の単位は任意であるが、ここでは秒とする。

【0160】

上記の式において、多忙度は、低は1、中は2、高は3としてそれぞれ数値化するものとする。

【0161】

例えば定数4の値を5、定数5の値を20とすると、上述の例では多忙度は中、重要度は5であるので、提示時間は $2 \times 5 \times 5 + 20 = 70$ 秒となる。

【0162】

上記の式によれば、多忙度が高いほど、また、重要度が高いほど提示時間は長くなる。このようにして多忙度と重要度から提示時間を算出することにより、多忙度の高い時ほど、重要度が高い提示情報を見のがさないように長い時間、該提示情報を提示することができる。

【0163】

なお、図1に示した処理では、S102で算出された多忙度と、S104で算出された提示の対象となる情報の重要度とから、提示時間を決定しているが、提示時間を決定する方法はこれに限るものではない。すなわち、上記例では、提示時間を算出する際の、多忙度と併せて用いる指標は重要度であったが、重要度の代わりに緊急度を用いたり、重要度と緊急度との両方を用いることもできる。S109での上記提示時間を求める式において、緊急度を用いる場合は、

$$(\text{提示時間}) = (\text{多忙度}) * (\text{緊急度}) * (\text{定数6}) + (\text{定数7})$$

あるいは両方を用いる場合には

$$(\text{提示時間}) = (\text{多忙度}) * ((\text{重要度}) * (\text{定数4}) + (\text{緊急度}) * (\text{定数6})) + (\text{定数8})$$

とすればよい。

【0164】

S110における、提示の例を図9に示す。上述のように、多忙度が中の時の提示形態として、図8(b)に示したような通常のダイアログウィンドウによる提示形態で、図4に示したスケジュールデータの例を表示している。ここでは、図4のスケジュールデータの例の内容をそのまま表示するのではなく、開始時刻と終了時刻の表現形式を変換して表示している。このような変換を行うには一般的な文字列処理などを利用すればよい。また、スケジュールデータに含まれているすべての内容を表示しなくてもよい。

【0165】

図9のような表示は、S109で算出された提示時間に従って、この例では70秒間表示される。S111の処理により、70秒間を経過した後はS101に処理が戻され、上述のような手順で次の提示情報を提示する。

【0166】

なお、図6で説明したような、モーダルダイアログによる提示形態の場合には、提示時間を経過した後にS101に処理を戻す以外にも、提示時間とは無関係に利用者による確認操作が行われるまで提示を行うようにしてもよい。

【0167】

なお、上述のS110の説明では一度に一つのスケジュールデータを提示する例を示したが、提示の形態はこれに限るものではなく、一度に複数のスケジュールデータを提示してもよい。

【0168】

例えば、上述の例において、図9のような表示は70秒間表示されるが、S111の処理ではこの表示時間(70秒)より短い所定の時間経過した後にS101に処理を戻すようにすれば、同時に複数のスケジュールデータが提示される。

【0169】

あるいは、同じダイアログウィンドウに複数のスケジュールデータの内容を同時に表示するようにしてもよい。

【0170】

さらに、S108で決定される提示形態は、例えば重要度に応じて文字の大きさを決定したり緊急度に応じて文字の色を決定したりすれば、いずれのスケジュールデータの重要度あるいは緊急度が高いのかを利用者は一瞥して判断することができる。

【0171】

このような情報提示方法を用いて、各利用者のスケジュール管理を行うことができる。すなわち、各利用者は、日々スケジュールに従って作業を行っているが、例えば各利用者が

10

20

30

40

50

作業に使っているコンピュータに本発明の情報提示装置を装備し、作業に使うディスプレイを表示装置 202 として用いることができる。作業中に、ディスプレイに、次の社内打ち合わせのスケジュールの連絡などが上記のように表示されれば、利用者はそれを見て、自己のスケジュールを調整するなどの処理を円滑に行うことが可能になる。すなわち、登録されているスケジュールの内容を適切なタイミングで自動的に利用者に提示することができるので、利用者は、忙しいときでも、例えば緊急の打ち合わせ情報や今後の利用者の作業を進めるにあたって有益となる重要情報などのような必要な情報を確実に得て、今後のスケジュールの設定・調整を好適に行うことができる。

【0172】

以上説明した情報提示方法は、情報提示処理を機能させるためのプログラムで実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、一般的なコンピュータで処理が行われるために、一般的なコンピュータに内蔵あるいは接続される ROM (Read Only Memory) などのメモリがプログラムメディアであってもよいし、また、外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。

【0173】

いずれの場合においても、格納されているプログラムはマイクロプロセッサがアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、一般的なコンピュータに構成される RAM (Random Access Memory) などのプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【0174】

ここで上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フレキシブルディスクやハードディスク等の磁気ディスクや CD-ROM、MO、MD、DVD 等の光ディスクのディスク系、IC カード (メモリカードを含む) / 光カード等のカード系、あるいはマスク ROM、EPROM、EEPROM、フラッシュ ROM などによる半導体メモリを含めた固体的にプログラムを保持する媒体であってもよい。

【0175】

また、本発明においてはインターネットを含む通信ネットワークと接続可能なシステム構成であることから、通信ネットワークからプログラムを転送するように流動的にプログラムを保持する媒体を用いてもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムを転送する場合には、その転送用プログラムは予め本体装置に格納しておくが、あるいは別の記録媒体からインストールされるものであってもよい。

【0176】

なお、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0177】

【発明の効果】

以上のように、本発明の情報提示方法は、情報ごとに、その利用者における提示の必要性の高さを示す必要度を設定する必要度設定ステップと、利用者の多忙度を取得する多忙度取得ステップと、「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理を行う傾向が、前記多忙度取得ステップで取得された多忙度が大きいときほど顕著になるように、各情報の提示様態を設定する提示様態設定ステップと、前記提示様態設定ステップで設定された様態で情報を利用者に提示する情報提示ステップとを含んでいる構成である。

【0178】

したがって、忙しいときには、必要度の大きい情報は、「必ず提示する」というやり方も

含めて、提示時の訴求力が高まり、利用者が容易にその情報を得ることができるようになる。その一方で、それと比べて必要度の小さい情報は、「提示しない」というやり方も含めて、提示による訴求力が相対的に低くなり、利用者がそのような必要度の低い情報の提示のせいで煩わしい思いをすることが減少する。それやえ、利用者が忙しい状況においても所望とする情報を容易・確実に得ることができるとともに、忙しい時に不要な情報を提示されることによる煩わしさを低減することができるといった効果を奏する。

【0179】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示す緊急度の大きさを取得し、緊急度が大きい情報ほど必要度を大きく設定する構成である。

10

【0180】

したがって、緊急度が大きい情報ほど前述の際立たせ処理がより顕著に行われることになる。それやえ、上記の構成による効果に加えて、利用者が忙しいときでも緊急性の高い情報は確実に提示され、利用者が得ることができるといった効果を奏する。

【0181】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の重要性を示す重要度の大きさを取得し、重要度が大きい情報ほど必要度を大きく設定する構成である。

【0182】

したがって、重要度が大きい情報ほど前述の際立たせ処理がより顕著に行われることになる。それやえ、上記の構成による効果に加えて、利用者が忙しいときでも重要性の高い情報は確実に提示され、利用者が得ることができるといった効果を奏する。

20

【0183】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記必要度設定ステップにおいて、情報ごとに、その情報が示す用件の時刻の迫り具合を示す緊急度の大きさ、および、その情報が示す用件の重要性を示す重要度の大きさを取得し、重要度の増加によっても緊急度の増加によっても必要度が増加するようなルールに基づいて必要度を設定する構成である。

【0184】

したがって、緊急度や重要度が大きい情報ほど前述の際立たせ処理がより顕著に行われることになる。それやえ、上記の構成による効果に加えて、利用者が忙しいときでも緊急性や重要性の高い情報は確実に提示され、利用者が得ることができるといった効果を奏する。

30

【0185】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、利用者の多忙度判定の根拠が、入力装置からなんらかのデータ入力を行う作業量であり、上記多忙度取得ステップにおいて、上記入力装置による利用者からの所定期間内の入力量が多いほど、多忙度を大きく設定する構成である。

【0186】

したがって、利用者自身が手作業で「今は忙しい」と設定する処理をし忘れても、確実に高多忙度に設定することができる。それやえ、上記の構成による効果に加えて、忙しいときに、より容易に、忙しみに見合った情報確認を行うことができるといった効果を奏する。

40

【0187】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記提示機態設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、一定期間に提示する回数を大きく設定する処理である構成である。

【0188】

したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、何度も提示されるので、見逃す恐れが減少する。それやえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より確実に得ることができるといった効果を奏する。

【0189】

50

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、利用者に対してなんらかの情報を表示するための所定面積の表示部が利用者に割り当てられ、上記提示機能設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、上記表示部に占める、その情報の表示領域の面積の割合を大きく設定する処理である構成である。

【0190】

したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、大きな面積で提示されるので、見逃す恐れが減少する。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より確実に得ることができるといった効果を奏する。

【0191】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記提示機能設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、その情報を提示している時間を長く設定する処理である構成である。

10

【0192】

したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、長時間提示されるので、見逃す恐れが減少する。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より確実に得ることができるといった効果を奏する。

【0193】

また、本発明の情報提示方法は、上記の構成に加えて、上記提示機能設定ステップにおいて、上記際立たせ処理が、必要度の大きい情報ほど、その情報発生から初回提示までにかかる時間を短く設定する処理である構成である。

20

【0194】

したがって、利用者が忙しくても、必要度の大きい情報は、すぐ、すなわち短時間で提示されるので、それだけ情報を得るのが早くなる。それゆえ、上記の構成による効果に加えて、必要度の大きい情報は、利用者が忙しくても、より迅速に得ることができるといった効果を奏する。

【0195】

また、本発明の情報提示装置は、情報ごとに、その利用者における提示の必要性の高さを示す必要度を設定する必要度設定手段と、利用者の多忙度を取得する多忙度取得手段と、「必要度の大きい情報ほど、必要度の小さい情報と比べて、提示による利用者への訴求力を高める」処理である際立たせ処理を行う傾向が、前記多忙度取得手段で取得された多忙度が大きいときほど顕著になるように、各情報の提示機能を設定する提示機能設定手段と、前記提示機能設定手段で設定された機能で情報を利用者に提示する情報提示手段とを含んでいる構成である。

30

【0196】

したがって、忙しいときには、必要度の大きい情報は、「必ず提示する」というやり方も含めて、提示時の訴求力が高まり、利用者が容易にその情報を得ることができるようになる。その一方で、それと比べて必要度の小さい情報は、「提示しない」というやり方も含めて、提示による訴求力が相対的に低くなり、利用者がそのような必要度の低い情報の提示のせいで煩わしい思いをすることが減少する。それゆえ、利用者が忙しい状況においても所望とする情報を容易・確実に得ることができるとともに、忙しい時に不要な情報を提示されることによる煩わしさを低減することができるといった効果を奏する。

40

【0197】

また、本発明の情報提示プログラムは、上記いずれかの情報提示方法における各ステップをコンピュータに実行させる構成である。

【0198】

したがって、一般的なコンピュータに、本発明に係る情報提示方法を実行させることが可能になるという効果を奏する。

【0199】

また、本発明の情報提示プログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記いずれかの情報提示方法における各ステップをコンピュータに実行させるための

50

情報提示プログラムを記録している構成である。

【0200】

したがって、一般的なコンピュータに本発明に係る情報提示方法を実行させることが可能になるという効果を奏する。

【0201】

また、本発明のスケジュール管理方法は、上記いずれかの情報提示方法を含んでいる構成である。

【0202】

したがって、登録されているスケジュールの内容を適切なタイミングで自動的に利用者に提示することができる。それやえ、利用者は、忙しいときでも、例えば緊急の打ち合わせ情報や今後の利用者の作業を進めるにあたって有益となる重要情報などのような必要な情報を確実に得て、今後のスケジュールの設定・調整を好適に行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報提示方法の実施の一形態の処理の流れを説明するためのフローチャートである。

【図2】本発明に係る情報提示方法を実行可能な、一般的なコンピュータの概観を示す斜視図である。

【図3】入力量から多忙度を算出するために参照される、多忙度算出テーブルの例を示す図である。

【図4】スケジュールデータの一例を示す図である。

【図5】緊急度を算出するための緊急度算出テーブルの例を示す図である。

【図6】多忙度に応じて提示形態を決定するために参照される、提示形態テーブルの例を示す図である。

【図7】S107の処理を説明するための図である。

【図8】(a)ないし(c)は、提示形態ごとの表示の例を示す図である。

【図9】スケジュールデータを提示している表示例を示す図である。

【符号の説明】

201 コンピュータ本体（必要度設定手段、多忙度取得手段、提示形態設定手段）

202 表示装置（表示部、情報提示手段）

203 スピーカ

204 キーボード（入力装置）

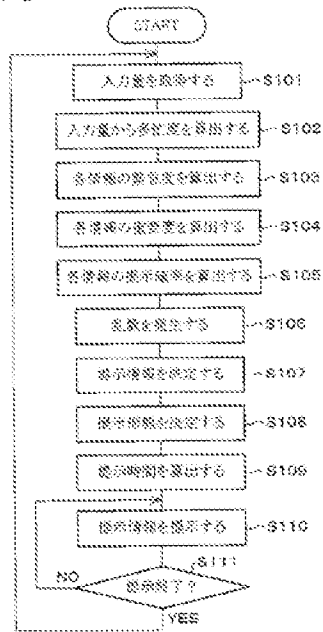
205 マウス（入力装置）

10

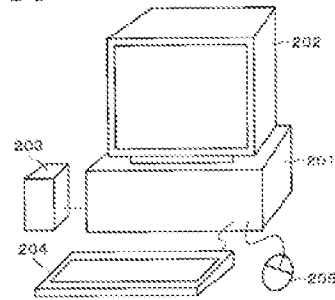
20

30

【図1】



【図2】



【図3】

	多忙度		
	低	中	高
キーボード	～30/分	30～60/分	60～/分
マウス移動	～1000pixel/分	1000pixel/分～10000pixel/分	30000pixel/分
マウスボタン	～10/分	10～30/分	30～/分
カメラ	40秒～/分	10～40秒/分	～10秒/分

【図4】

タイトル: 打ち合わせ
 参加者: 5
 開始時刻: 2002年4月1日 11時0分
 終了時刻: 2002年4月1日 12時0分
 場所: 第2会議室

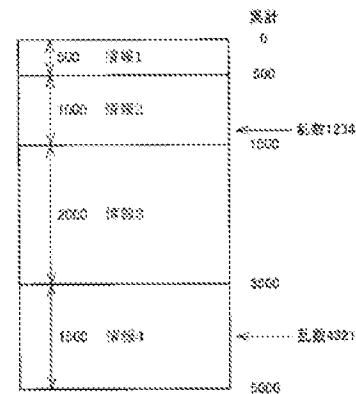
【図5】

開始時刻までの時間	緊急度
1週間以上	1
1週間以内	2
1日以内	3
1時間以内	4
15分以内	5

【図6】

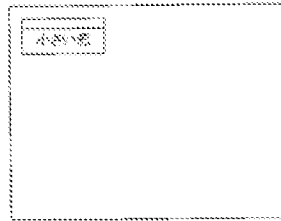
多忙度	表示情報
低	表示: リングログ 音: 通知音
中	表示: 通知ダイアログ
高	表示: モーダルダイアログ 音: 警告音

【図7】

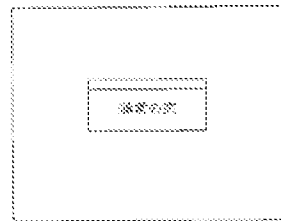


【図 8】

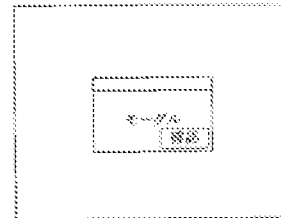
(a)



(b)



(c)



【図 9】

